

**Ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*,
Forsskal 1775)
Bagian 3: Produksi benih**



© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan produksi.....	2
5 Pengambilan contoh	6
6 Cara pengukuran dan pemeriksaan	6
Tabel 1 - jenis dan dosis penggunaan pakan pada setiap tingkatan benih	3
Tabel 2 - Dosis penggunaan pupuk.....	3
Tabel 3 - bahan kimia dan obat-obatan pada produksi telur	4
Tabel 4 - Kualitas air.....	5
Tabel 5 - Padat tebar, ukuran tebar, waktu pemeliharaan, sintasan produksi dan ukuran panen pada setiap tingkatan benih.....	6
Bibliografi	9

Prakata

Standar Ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*, Forsskal 1775) Bagian 3: Produksi benih merupakan standar yang disusun untuk digunakan oleh pembenih, pembudidaya, pelaku usaha, instansi dan *stakeholder* lainnya yang memerlukan serta digunakan untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi dan kegiatan usaha pembenihan.

Standar ini disusun sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan, mengingat proses produksi mempunyai pengaruh terhadap mutu benih ikan kakap merah yang dihasilkan sehingga diperlukan persyaratan teknis yang standar.

Standar ini di rumuskan oleh Panitia Teknis 65.07 Perikanan Budidaya pada tanggal 17 September – 19 September 2014 di Bogor, yang dihadiri oleh anggota panitia teknis, pemerintah, produsen, konsumen dan lembaga penelitian/pakar lainnya serta telah memperhatikan :

- a) Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan;
- b) Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik;
- c) Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.07/MEN/2004 tentang Pengadaan dan Peredaran Benih Ikan;
- d) Keputusan Menteri Pertanian No. KEP.26/MEN/1999 tentang Pengembangan Perbenihan Nasional.

Standar ini telah dilakukan jajak pendapat pada tanggal 24 Desember 2014 sampai dengan 25 Februari 2015 dengan hasil akhir RASNI.

Ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*, Forsskal 1775)
Bagian 3: Produksi benih

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan produksi benih, pengambilan contoh, cara pengukuran dan pemeriksaan.

2 Acuan normatif

SNI 7306, *Prosedur pengambilan dan pengiriman contoh untuk pemeriksaan kesehatan ikan dan udang*.

SNI 01-6489, *Metode pengambilan contoh benih ikan dan udang*;

SNI 8144.1, *Ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*, Forsskal 1775) Bagian 1: induk*

SNI 8144.2, *Ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*, Forsskal 1775) Bagian 2: benih*.

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan

3.1

pra produksi

rangkaian kegiatan produksi benih kakap merah dengan persyaratan yang harus dipenuhi sebelum proses produksi benih ikan kakap merah dilakukan, yang terdiri dari persyaratan : lokasi, sumber air, sarana, wadah, induk, bahan dan peralatan.

3.2

produksi

rangkaian kegiatan produksi benih kakap merah dengan persyaratan yang harus dipenuhi dalam memproduksi benih ikan kakap merah.

3.3

panen

rangkaian kegiatan produksi benih kakap merah dengan persyaratan yang harus dipenuhi dalam kegiatan tahap akhir proses produksi ikan kakap merah.

3.4

induk alam

induk yang diperoleh dari hasil tangkapan di alam.

3.5

benih

ikan kecil yang telah menyerupai ikan dewasa.

3.6

fekunditas

jumlah telur yang dihasilkan induk ikan.

4 Persyaratan produksi

4.1 Pra produksi

4.1.1 Lokasi

- a) Peruntukan lokasi : sesuai dengan regulasi yang berlaku;
- b) Letak : di pantai untuk memudahkan perolehan sumber air laut; pantai tidak terlalu landai dengan kondisi dasar laut yang tidak berlumpur; mudah dijangkau untuk memperlancar transportasi;
- c) Sumber air laut : bersih tidak tercemar, salinitas minimal 28 g/l; tersedia sepanjang waktu
- d) Sumber air tawar : bersih tidak tercemar, salinitas maksimal 5 g/l tersedia sepanjang waktu

4.1.2 Wadah

a. Produksi telur

1. Pematangan gonad : karamba jaring apung (KJA) di laut atau di bak dengan volume minimal 15 m^3 dan kedalaman minimal 1,5 m.
2. Pemijahan:
 - a) Bak: dengan volume minimal 15 m^3 kedalaman air minimal 1,5 m yang dilengkapi dengan bak penampungan telur di saluran pembuangan atas
 - b) KJA: menggunakan hapa yang ukurannya disesuaikan dengan volume jaring KJA .
3. Penampungan telur:
 - a) Bak: kantung jaring halus (*plankton net*) dengan ukuran mata jaring $300 \mu\text{m}$ - $400 \mu\text{m}$ dengan sistem air mengalir di dalam bak.
 - b) KJA: kantung jaring halus (*plankton net*) dengan ukuran mata jaring $300 \mu\text{m}$ - $400 \mu\text{m}$ di dalam KJA.
4. Inkubasi telur: dengan volume 50 liter - 500 liter.

b. Produksi benih 1,5 cm - 2 cm

1. Pemeliharaan larva : volume air minimal 3 m^3 ; kedalaman air 1 m – 1,25 M;
2. Kultur fitoplankton : bak volume air minimal 10 m^3 dengan total volume Bak fitoplankton minimal 200% dari volume bak larva;
3. Kultur rotifera : bak volume air minimal 2 m^3 dengan total volume bak Rotifera minimal 100% dari volume bak larva;
4. Penetasan artemia : berbentuk kerucut; volume 20 L – 500 L;
5. Penampungan air : kapasitas minimal 20% dari total volume bak larva, Bak pendederan dan bak pakan alami.
6. Pendederan : volume 2 m^3 – 4 m^3 dan kedalaman 80 cm – 100 cm.

c. Produksi benih 3 cm - 8 cm di bak

Unit pendederan, dengan volume 2 m^3 – 4 m^3

4.1.3 Induk

Induk sesuai dengan SNI 8144.1

4.1.4 Bahan**a. Produksi telur**

1. Induk kakap merah dari alam dan atau hasil budidaya.
2. Pakan induk: ikan dan cumi-cumi segar (dengan perbandingan 4 :1)
3. Bahan kimia dan obat-obatan : yang terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP).

b. Produksi benih 1,5 cm - 2 cm

1. Telur hasil pemijahan induk kakap merah dari alam dan atau hasil budidaya
2. Pakan : pakan hidup (Nannochloropsis/Tetraselmis/Dunaliella, rotifera, kopepoda, Diapanosoma , naupli artemia) dan pakan buatan dengan kandungan protein minimal 50% dan lemak maksimal 12% seperti pada Tabel 1.
3. Pupuk seperti tabel 2.
4. Bahan kimia dan obat-obatan : yang terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), pengkayaan pakan hidup, chlorine/kaporit seperti pada Tabel 3.

Tabel 1 - jenis dan dosis penggunaan pakan pada setiap tingkatan benih

No	Dosis dan Jenis Pakan	Satuan	Benih			
			1,5 cm – 2 cm	3 cm – 4 cm	5 cm – 6 cm	7 cm – 8 cm
1	Nannochloropsis ¹⁾	(x10 ⁵ sel/ml)	3 - 5	-	-	-
2	Tetraselmis sp. ¹⁾	(x10 ⁵ sel/ml)	1 - 2,5	-	-	-
3	Rotifera ²⁾	(ekor/ml)	5 -10	-	-	-
4	Naupli Artemia ³⁾	(ekor/ml)	0,5 - 2	-	-	-
5	Pakan Buatan:					
	- pakan cair ⁴⁾	(ml/m ³ /hari)	2		-	-
	- padat	-	at satiation	at satiation (10 % – 15 %)	at satiation (8 % – 10 %)	at satiation (7% – 8 %)

Catatan: 1). Dapat digunakan salah satu mulai umur 1 hari
 2). Mulai umur 2 hari
 3). Mulai umur 18 hari
 4). Mulai umur 3 hari

Tabel 2 - Dosis penggunaan pupuk

No	Nama Pupuk	Dosis (g/m ³)
1	Amonium sulfat	maksimal 200
2	Kalsium pospat	maksimal 50
3	Urea	maksimal 25
4	NPK	maksimal 25
5	Feri Klorida	maksimal 3

Tabel 3 - bahan kimia dan obat-obatan pada produksi telur

No	Jenis	Dosis	Keterangan
1	HCG	75 IU/kg – 100 IU/kg induk	Suntik/Injeksi
2	Vitamin C dan Vitamin E	20 mg/kg – 50 mg/kg induk	untuk pengkayaan
3	Air tawar	15 menit – 20 menit	Perendaman
4	H ₂ O ₂ (<i>Hydrogen peroxida</i>)	100 – 150 (mg/l)	Perendaman
5	Klorin (50% - 60%)	100 mg/l	Sterilisasi bak
		20-30 mg/l	Sterilisasi media

c. Produksi benih 3 cm - 8 cm di bak

1. Benih ukuran , 1,5 cm – 2 cm , 3 cm - 4 cm dan 5 cm – 6 cm;
2. Pakan :
 - pakan buatan dengan kandungan protein minimal 50% dan lemak maksimal 12% untuk benih ukuran 3 cm – 4 cm;
 - pakan buatan dengan kandungan protein minimal 40% dan lemak maksimal 12% untuk benih ukuran 5 cm – 8 cm.
3. Bahan kimia dan obat-obatan: yang terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP).

4.1.5 Peralatan

a. Produksi telur

1. Produksi telur di bak
 - a) Sumber energi : PLN dan atau generator set
 - b) Pompa air laut : 2 unit dengan kapasitas memompa masing-masing Minimal 200 % total volume per hari bak induk.
 - c) Pompa air tawar : 1 unit dengan kapasitas minimal 40 L/menit.
 - d) Blower : 2 unit, masing-masing minimal 100 titik.
 - e) Freezer : 1 unit dengan kapasitas volume minimal 200 L.
 - f) Peralatan lapangan : selang, ember, batu aerasi dan pemberat, serok / lambit/seser, gayung, penampung telur, hapa, dan akuarium
 - g) Pengukur kualitas air : termometer, refraktosalinometer, DO meter, pH meter/kertas lakmus, *water quality test kit*, *chlorine test* dan Secchi disk, hemositometer dan atau *Sedwich Rafter Counter* dan mikroskop.
2. Produksi telur di KJA
 - a) Perahu dan pembersih jaring.
 - b) Freezer : 1 unit dengan kapasitas volume minimal 200 L.
 - c) Peralatan lapangan : selang, ember, serok/lambit/seser, gayung, pisau, gunting, penampung telur, alat penerangan, aerator baterai, timbangan.
 - d) Pengukur kualitas air : termometer, refraktosalinometer, DO meter, pH meter/kertas lakmus *water quality test kit*, *chlorine test* dan Secchi disk, hemositometer dan atau *Sedwich Rafter Counter* dan mikroskop

b. Produksi benih 1,5 cm - 8 cm di bak

1. Sumber energi : PLN dan atau generator set sebanyak 2 unit .
2. Pompa air laut : 2 unit , dengan kapasitas masing-masing minimal 100 % dari total volume bak per hari .
3. Pompa air tawar : 1 unit dengan kapasitas minimal 40 L/menit.
4. Blower : 2 unit, masing-masing minimal 100 titik.
5. Peralatan lapangan: selang, ember, batu aerasi, seser, gayung, alat pemisah ikan (grading), peralatan panen, peralatan sifon.
6. Pengukur kualitas air : termometer, refraktosalinometer, DO meter, pH meter/ kertas lakmus *water quality test kit*, *chlorine test* dan Secchi disk, hemositometer dan atau *Sedwich Rafter Counter* dan mikroskop

4.2 Proses Produksi**4.2.1 Kualitas Air**

Kualitas air untuk produksi benih seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 - Kualitas air

No	kualitas air	Satuan	Tahapan pemeliharaan	
			Produksi Telur	Produksi benih
1	Suhu	°C	28 – 32	28 – 31
2	Salinitas	g/l	minimal 28	minimal 28
3	pH		7,0 – 8,5	7,0 – 8,5
4	DO	mg/l	minimal 5	minimal 5
5	Amonia (NH ₃)	mg/l	maksimal 0,1	maksimal 0,1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	maksimal 1	maksimal 1
7	Klor (ClO ₃ ⁻²)	-	tidak ada	tidak ada
8	Kecerahan	cm	penetrasi cahaya sampai dasar bak/ jaring	

4.2.2 Padat Tebar

- a. Padat tebar induk : 1 kg - 2 kg/m³
- b. Padat tebar benih 1,5 cm – 2 cm, 3 cm - 4 cm, benih 5 cm - 6 cm dan 7 cm - 8 cm di bak seperti pada tabel 5.

4.2.3 Ukuran

- a. Ukuran telur : 700 mikron – 900 mikron.
- b. Ukuran larva seperti pada tabel 5.
- c. Ukuran benih : 1,5 cm – 2 cm, 3-4 cm, 5-6 cm dan 7-8 cm seperti pada tabel 5.

4.2.4 Waktu pemeliharaan

Produksi benih 1,5 cm - 2 cm, 3 cm - 4 cm, benih 5 cm - 6 cm dan 7 cm - 8 cm seperti pada tabel 5

4.3 Pemanenan

4.3.1 Produksi Telur:

Fekunditas: 250.000 - 300.000 butir per kilogram induk dengan derajat penetasan telur (HR) minimal 70%.

4.3.2 Kelangsungan hidup

Benih 1,5 cm – 2 cm, 3 cm - 4 cm, benih 5 cm - 6 cm dan 7 cm - 8 cm seperti pada Tabel 5.

4.3.3 Ukuran panen

- Telur: 700 mikron - 900 mikron
- Benih 1,5 cm – 2 cm, 3 cm - 4 cm, benih 5 cm - 6 cm dan 7 cm - 8 cm seperti pada Tabel 5 sesuai SNI 8144.2

Tabel 5 - Padat tebar, ukuran tebar, waktu pemeliharaan, sintasan produksi dan ukuran panen pada setiap tingkatan benih

No	Kegiatan	Satuan	Benih 1,5 cm – 2 cm	Benih 3 cm – 4 cm	Benih 5 cm – 6 cm	Benih 7 cm – 8 cm
1	Penebaran					
	• padat tebar	ekor/m ³	10 000 – 15 000	500 - 1000	500 – 600	400 - 500
	• ukuran	cm	0,8 - 1	1 – 1,5	3 – 4	5 – 6
2	waktu pemeliharaan	hari	30	30	15	15
3	Pemanenan					
	• kelangsungan hidup	%	minimal 5	minimal 70	minimal 90	minimal 90
	• ukuran	cm	1,5 - 2	3 - 4	5 – 6	7 – 8

5 Pengambilan contoh

Dilakukan sesuai dengan SNI 7306 dan SNI 01-6489

6 Cara pengukuran dan pemeriksaan

6.1 Pengukuran kualitas air media pemeliharaan

6.1.1 Suhu air

Dilakukan dengan menggunakan termometer yang dinyatakan dalam satuan derajat Celcius (°C)

6.1.2 Salinitas

Dilakukan dengan menggunakan alat refraktosalinometer yang dinyatakan dalam satuan g/l

6.1.3 Oksigen terlarut

Dilakukan dengan menggunakan alat DO meter yang dinyatakan dalam satuan mg/l

6.1.4 Ph air

Dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus, yang angkanya ditentukan berdasarkan kesesuaian warna terhadap standar warna derajat keasaman, atau ph meter

6.1.5 Ketinggian air

Dilakukan dengan mengukur jarak antara dasar wadah pemeliharaan sampai ke permukaan air, menggunakan penggaris dengan satuan sentimeter (cm)

6.1.6 Kecerahan air

Dilakukan dengan menggunakan *Secchi disk*, dimasukkan ke dalam media pemeliharaan. Ukuran kecerahan merupakan jarak antara permukaan air ke piringan saat pertama kali piringan tidak terlihat. Piringan dimasukkan ke dalam air kemudian diangkat sampai terlihat kembali, dirata - ratakan yang dinyatakan dalam sentimeter (cm)

6.1.7 Amonia (NH_3^-), nitrit (NO_2^-) dan klor (Cl)

Dilakukan dengan menggunakan *water quality test kit*, yang dinyatakan dalam mg/l

6.2 Pengukuran dosis penggunaan bahan

6.2.1 Jumlah penggunaan pupuk untuk kultur massal pakan hidup

Dilakukan dengan mengalikan dosis pupuk dengan volume air media dalam wadah yang dinyatakan dalam satuan gram (g)

6.2.2 Kepadatan pakan hidup

Jumlah sel atau individu pakan hidup per ml air pada bak kultur pakan hidup dan atau wadah pemeliharaan larva, dengan menggunakan alat hemositometer dan atau *Sedwich Rafter Counter* yang diperiksa dengan mikroskop yang dinyatakan dalam satuan sel/ml atau individu/ml

6.2.3 Jumlah hormon

Dosis hormon dikalikan bobot tubuh induk yang akan diberi hormon yang dinyatakan dalam satuan *Internasional Unit* (IU)

6.2.4 Jumlah Obat-obatan dan Bahan Kimia

Dilakukan dengan merendam satu bagian obat-obatan dan bahan kimia (bahan obat cair) dalam 1.000.000 bagian air atau mg/l (apabila obat berupa padatan / *powder* dinyatakan dalam mg/l)

6.3 Kelangsungan hidup

Dihitung dengan cara membandingkan jumlah benih yang hidup pada saat pemanenan dengan jumlah benih yang ditebar dan dinyatakan dalam persen (%)

6.4 Waktu pemeliharaan

Dilakukan dengan mencatat waktu mulai benih ditebar sampai saat panen dilakukan dan dinyatakan dalam hari

6.5 Panjang total

Diukur dari ujung mulut sampai dengan ujung sirip ekor menggunakan jangka sorong atau penggaris yang dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm) atau millimeter (mm)



Bibliografi

- Aslianti, T., 1996. Pemeliharaan Larva Kakap Merah (*Lutjanus argentimaculatus*) dengan Padat Tebar Berbeda. J. Pen. Perikanan Indonesia Vol. II. No. 2. Tahun 1996:6-12
- [BBPBL] Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, 2012. Laporan Tahunan Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung Kegiatan Tahun Anggaran 2011
- [BBPBL] Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, 2013. Laporan Tahunan Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung Kegiatan Tahun Anggaran 2012
- [BBPBL] Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, 2013. Pembenihan Kakap Merah (*Lutjanus* sp). Juknis Budidaya Laut No. 20. Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung
- [BBPBL] Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung, 2014. Laporan Tahunan Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung Tahun Anggaran 2013
- Supriya dan Roswantoro, 2011. Pemijahan, Pemeliharaan Larva dan Benih Kakap Merah (*Lutjanus argentimaculatus*) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung. Buletin Budidaya Laut No. 31